

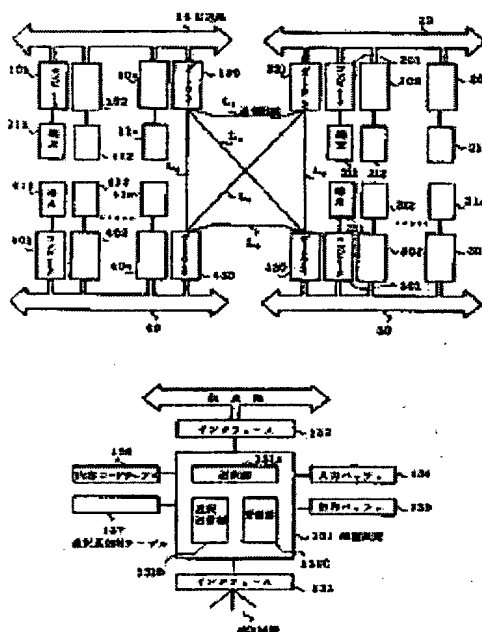
DATA TRANSMISSION SYSTEM

Patent number:	JP3062255
Publication date:	1991-03-18
Inventor:	HIRASAWA SHIGEKI; others: 06
Applicant:	HITACHI LTD
Classification:	
- International:	G06F15/16; H04L12/40; H04L29/08
- european:	
Application number:	JP19890198176 19890731
Priority number(s):	

Abstract of JP3062255

PURPOSE:To reduce the quantity of data transferred on a communication circuit by adding an address on a content code to the data via a computer and then deciding the necessity or non-necessity for reception of data via another computer based on the address or the content code.

CONSTITUTION: The gateways 130, 230, 330 and 430 can know the specific one of data messages containing the content codes sent to the transmission lines of those gateways that is also needed for a computer connected to another transmission line by reference to a content code table 136. At the same time, the required one of those computers that is connected to a specific transmission line can also be known by reference to a selection/transmission table 137. Thus it is possible to reduce the quantity of data transferred on a communication circuit in a system where plural multi-computer systems are connected in 1;1 to each other via the table 137.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2850387号

(45) 発行日 平成11年(1999) 1月27日

(24) 登録日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 15/163

G 0 6 F 15/16

3 1 0 B

H 0 4 L 12/40

H 0 4 L 11/00

3 2 0

29/08

13/00

3 0 7 Z

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平1-198176

(22) 出願日 平成1年(1989) 7月31日

(65) 公開番号 特開平3-62255

(43) 公開日 平成3年(1991) 3月18日

審査請求日 平成8年(1996) 7月12日

(73) 特許権者 999999999

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

(72) 発明者 平澤 茂樹

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地

株式会社日立製作所システム開発研究所
内

(72) 発明者 森 欣司

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地

株式会社日立製作所システム開発研究所
内

(74) 復代理人 弁理士 渡辺 昌幸

審査官 石井 茂和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ伝送方式

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のコンピュータが伝送路により相互接続されたマルチコンピュータシステムにおいて、該複数のコンピュータを、少なくとも1台のコンピュータを含むグループごとに分けてアドレスを付与し、伝送データには、該アドレスを付加する箇所と、データ内容を示す内容コードを付加する箇所とを設け、該コンピュータは、データに、該アドレスおよび内容コードを付加して送出し、該コンピュータ以外のコンピュータは、該アドレスおよび内容コードをもとに、該データの受信の要否を判断することを特徴とするデータ伝送方式。

【請求項2】複数のコンピュータを伝送路で相互接続したマルチコンピュータシステムを、ゲートウェイを介して、特定通信回線、公衆通話回線、ディジタル交換網を含む通信回線により、複数接続したネットワークシステム

において、該ネットワークシステムのコンピュータをグループ分けしてグループアドレスを付与し、伝送データには、報知対象のグループアドレスとデータ内容を示す内容コードを付加して、上記伝送路ごとに伝送路アドレスを付与し、上記ゲートウェイには、全てのグループアドレス、内容コード、および伝送路アドレスを登録することにより、ゲートウェイは、自マルチコンピュータシステムに流れているデータに付加されたグループアドレスおよび内容コードにより、報知対象のマルチコンピュータシステムを判断し、登録された伝送路アドレスに従い、報知対象のゲートウェイのみに該データを送信して、該データを受信したゲートウェイは、付加されたグループアドレスおよび内容コードが登録済であることを確認して、自マルチコンピュータシステムに該データを送出することを特徴とするデータ伝送方式。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、マルチコンピュータシステムあるいは複数のマルチコンピュータシステムがゲートウェイを介して通信回線で接続されたネットワークシステムにおけるデータ伝送方式に関し、特にシステムの拡張性を向上させ、また、内容コードデータ伝送時に、通信回線上を転送されるデータ量を減少して通信料を大幅に節約することができるデータ伝送方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、1個のシステムでデータ通信を行う場合、データに宛先アドレスを付与して1対1通信を行い、グループアドレスを付与して同報通信を行っていた。

一方、データに、そのデータの内容を示す内容コードを付与し、受け取る側でその内容コードに基づいて受信の可否を判定する内容コード通信がある。

これらの2種類の伝送方式は、併用されることはなく、1個のシステムには何れか一方の伝送方式のみが採用されていた。

また、大規模な広域システムでは、通信回線を使った内容コード通信は、相手固定接続の場合を除き、コスト高になる。

なお、グループアドレスによる通信方式については、例えば“アドレス体系実装規約書、pp.4（実装規約番号：INTAP-S002（-02））、情報処理相互運用技術協会”において述べられている。また、内容コードに関連するものとしては、例えば“特開昭59-047905号”が挙げられる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述従来技術では、データの内容を示す内容コードによる通信と、宛先アドレスおよび同報のためのグループアドレスによる通信とは、使用するデータメッセージのフォーマットが異なるため、同一伝送路上および同一システム上で併用することができなかった。

また、大規模で広域にわたるマルチコンピュータシステムでは、内容コードによる通信は、データメッセージを全てのコンピュータにブロードキャストし、受信側で受信の可否を判断するため、データ量が多くなってコスト高になるという問題があった。

本発明の目的は、宛先アドレスおよびグループアドレスだけによる通信を採用しているシステムに、内容コードによる通信を容易に組み込むことが可能であり、また、大規模で広域にわたるマルチコンピュータシステムにおける内容コードデータ伝送時に、通信回線上を転送されるデータ量を減少し、通信料を大幅に節約することができるデータ伝送方式を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のデータ伝送方式は、複数のコンピュータが伝送路により相互接続されたマルチコンピュータシステムにおいて、その複数のコンピュータを、少なくとも1台

のコンピュータを含むグループごとに分けてアドレスを付与し、伝送データには、そのアドレスを付加する箇所と、データ内容を示す内容コードを付加する箇所とを設け、各コンピュータは、データに、そのアドレスおよび内容コードを付加して送出し、その他のコンピュータは、そのアドレスおよび内容コードをもとに、データの受信の可否を判断することに特徴がある。

また、複数のコンピュータを伝送路で相互接続したマルチコンピュータシステムを、ゲートウェイを介して、特定通信回線、公衆通話回線、ディジタル交換網を含む通信回線により、複数接続したネットワークシステムにおいて、ネットワークシステムのコンピュータをグループ分けしてグループアドレスを付与し、伝送データには、報知対象のグループアドレスとデータ内容を示す内容コードを付加して、上記伝送路ごとに伝送路アドレスを付与し、上記ゲートウェイには、全てのグループアドレス、内容コード、および伝送路アドレスを登録することにより、ゲートウェイは、自マルチコンピュータシステムに流れているデータに付加されたグループアドレスおよび内容コードにより、報知対象のマルチコンピュータシステムを判断し、登録された伝送路アドレスに従い、報知対象のゲートウェイのみにデータを送信して、データを受信したゲートウェイは、付加されたグループアドレスおよび内容コードが登録済であることを確認して、自マルチコンピュータシステムにデータを送出することに特徴がある。

〔作用〕

本発明においては、データメッセージの先頭部により、各コンピュータは、内容コード通信なのか、宛先あるいは同報一斉通信なのかを判断し、別の処理部（宛先付データメッセージ処理部、内容コード付データメッセージ処理部）で2種類のデータメッセージを処理する。

これにより、2種類のデータメッセージが混同し、誤って処理されることはない。

また、ゲートウェイは、各々のマルチコンピュータシステムに送出されるデータメッセージの中、他マルチコンピュータシステム中のコンピュータにおいても必要とされるデータメッセージが何かを知ることができ、かつ、何れのマルチコンピュータシステムにおいて必要としているかを知ることができるため、必要としているマルチコンピュータシステムだけにデータを送信することができる。

これにより、データ量を減少してコストを低減することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

まず、第1の実施例について述べる。

第1図および第7図は、本発明の第1の実施例における内容コード付データメッセージのフォーマット図、第2図は本発明の第1の実施例におけるマルチコンピュー

タシステムの構成図、第3図、第4図、第6図は第2図におけるコンピュータの構成図、第5図および第8図は本発明の第1の実施例における宛先付データメッセージおよび一斉受信データメッセージのフォーマット図である。

本実施例では、第2図のように、コンピュータ11~1n、31~3n、51~5nは、伝送路1を媒体として相互接続され、データを授受する。また、各コンピュータはそれぞれ端末装置21~2n、41~4n、61~6nに接続される。また、複数のコンピュータを点線で示すようにグループ分けし、コンピュータ群70、80を形成し、それらの群にグループアドレスを付与する。

また、コンピュータ11~1nの各々は、第3図のように構成される。

第3図の処理装置90は、インタフェース91を介して伝送路1に接続され、また、インタフェース92を介して端末装置に接続される。また、入力バッファ93、出力バッファ94、内容コードテーブル95、および内容コード付データメッセージ格納メモリ96に接続される。さらに、選択部901と内容コード付データメッセージ処理部902を持つ。

この選択部901には、自コンピュータが所属するコンピュータ群70のグループアドレスを登録する。

また、内容コードテーブル95には、自コンピュータで、内容コード付データメッセージ処理部902を介して処理可能なデータの内容を示すコードを予め登録する。

これらのコンピュータ11~1nでは、内容コード付データメッセージ処理部902、出力バッファ94、インタフェース91を介し、データを伝送路1に送出する際、第1図に示すフォーマットのデータメッセージ700に編集して送出する。

本実施例の内容コード付データメッセージ700は、データ自体704と、そのデータ自体704の内容を示す内容コード703、発信元のグループアドレス701、および発信元のコンピュータのアドレス702から構成され、内容コード付データメッセージと呼ぶ。また、グループアドレス701は、アドレスタイプ701Aとアドレス部701Bから構成され、これにより、グループアドレスか宛先アドレスかを判断する。

また、コンピュータ51~5nの各々は、第4図のように構成される。

第4図の処理装置90は、インタフェース91を介して伝送路1に接続され、また、インタフェース92を介して端末装置に接続される。また、入力バッファ93、出力バッファ94、宛先付データメッセージ格納メモリ97に接続される。さらに、選択部901と、宛先付データメッセージ処理部903を持つ。

この選択部901には、自コンピュータのアドレスと、自コンピュータが所属するコンピュータ群80のグループアドレスを登録する。

これらのコンピュータ51~5nは、宛先付データメッセージ処理部903、出力バッファ94、インタフェース91を介して、データを伝送路1に送出する際、第5図(a)に示すフォーマットの宛先付データメッセージ800、あるいは(b)に示す一斉受信データメッセージ804に編集して送出する。

本実施例の宛先付データメッセージ800は、データ自体803と、宛先のコンピュータのアドレス801、発信元のコンピュータのアドレス802とから構成される。また、宛先アドレス801は、グループアドレス701と同じフォーマットから構成され、アドレスタイプ801Aおよびアドレス部801Bを持つ。このアドレスタイプにより、グループアドレスか宛先アドレスかが判断される。

また、一斉受信データメッセージ804は、宛先付データメッセージ800において、宛先アドレス801を発信元のグループアドレス805に置換したものであり、グループ内に報知する際に使用される。この一斉受信データメッセージは、コンピュータ群80の全てのコンピュータが受信する。また、一斉受信データメッセージ804は、宛先付データメッセージ800と同様のフォーマットであるため、両方とも宛先付データメッセージ処理部903で処理される。

また、コンピュータ31~3nの各々は、第6図のように構成される。

すなわち、第3図および第4図に示したコンピュータの構成要素を合わせた形式であるが、それに加えて、処理装置90には分配部904を備えている。

この分配部904は、2個の処理部（内容コード付データメッセージ処理部902、宛先付データメッセージ処理部903）へデータメッセージを振り分ける。このため、アドレスを処理部別に登録している。つまり、内容コード付データメッセージ処理部902用として、コンピュータ群70のグループアドレスを、宛先付データメッセージ処理部903用として、コンピュータ群80のグループアドレスと自コンピュータのアドレスを登録する。

また、選択部901には、自コンピュータのアドレスと、自コンピュータが所属するコンピュータ群70、80のグループアドレスを登録する。また、内容コードテーブル95には、内容コード付データメッセージ処理部902を介して処理可能なデータの内容コードの全てを登録する。

これらのコンピュータ31~3nから伝送路1上に送出されるのは、処理部に応じた3種のデータメッセージ700、800、804である。

次に、データメッセージが伝送路1上に送出された場合の各コンピュータ11~1n、31~3n、51~5nの処理手順について述べる。

コンピュータ11~1nは、各々インタフェース91を経て、入力バッファ93にそのデータメッセージを取り込む。これにより、選択部901は、取り込んだデータメッ

セージの先頭部、つまりグループアドレス701, 805、または宛先アドレス801を調べる。その結果、登録されたものと一致しなければ消去され、一致すれば、内容コード付データメッセージ処理部902に渡される。

内容コード付データメッセージ処理部902では、データメッセージの内容コード702を調べ、内容コードテーブル95と照合して、一致しなければ消去され、一致すれば、内容コード付データメッセージ格納メモリ96に移されて、受信される。受信された内容コード付データメッセージ700の内容コード703に基づき、その内容コードを持つデータを処理するプログラムが起動され、データを処理する。プログラムは、処理の終了に際し、出力データにその内容を示す予め定められた出力内容コードを付与し、内容コード付データメッセージ処理部902に渡す。

内容コード付データメッセージ処理部902は、それを内容コード付データメッセージ700に編集し、出力バッファ94に渡す。

また、コンピュータ51~5nでは、入力バッファ93にデータメッセージを取り込み、選択部901は、そのデータメッセージの先頭部を調べる。その結果、登録されたものと一致しなければ、消去され、また、一致すれば、宛先付データメッセージ処理部903に渡される。

宛先付データメッセージ処理部903は、この宛先付データメッセージ800を宛先付データメッセージ格納メモリ97に移して受信を完了し、必要ならば、発信源へ受信応答を返す。なお、その後のプログラムによる処理については、データ駆動かどうか、あるいは出力データの行先はどこか等により異なる。

また、コンピュータ31~3nでは、入力バッファ93にデータメッセージを取り込み、選択部901は、そのデータメッセージの先頭部を調べる。その結果、登録されたものと一致しなければ、消去され、一致すれば、分配部904へ渡される。

分配部904では、登録されたアドレスおよびグループアドレスに基づき、データメッセージを、内容コード付データメッセージ処理部902と、宛先付データメッセージ処理部903とに振り分けて渡す。その後の処理は、前述したものと同様である。

このように、内容コード703にグループアドレス701を付与した内容コード付データメッセージ700を採用することにより、内容コード付データメッセージ700が宛先付データメッセージ処理部903へ混入したり、逆に、宛先付データメッセージ800および一斉受信データメッセージ804が内容コード付データメッセージ処理部902へ混入したりして、誤った処理が行われることを防止する。従って、宛先付データメッセージ800および一斉受信データメッセージ804だけで通信を行っているシステムに、内容コード付データメッセージ700による通信を容易に組み込むことができる。

なお、グループ分けについては、コンピュータ群70, 80のそれぞれを、さらに小さいコンピュータ群に分けて、新しいグループアドレスを与えてもよい。

また、システムの全体構成としては、コンピュータ11~1nのように内容コード付データメッセージ処理部902だけを有するものや、コンピュータ51~5nのように宛先付データメッセージ処理部903だけを有するもの、およびコンピュータ31~3nのように2種類の処理部902, 903を有するコンピュータの中から、どの2種類を選択しても同様の効果を生じるシステムを構成することができる。

また、内容コードデータメッセージ処理部902のみを有する複数のコンピュータでシステムを構成した場合、それらのコンピュータを複数のコンピュータ群に分ければ、1個の伝送路上で複数の閉じた内容コード通信システムを実現できる。

また、内容コード付データメッセージを第7図のように構成し、宛先付または一斉受信データメッセージを第8図のように構成することもできる。この場合、処理部識別子713, 813以外の構成要素は、第1図および第3図と同様である。なお、処理識別子とは、そのデータメッセージが内容コード付データメッセージ処理部902で処理されるべきか、あるいは宛先付データメッセージ処理部903で処理されるべきかを示すものである。また、データメッセージ710, 810は、編集作成された処理部と同種の処理部で、受信処理がなされるので、処理部識別子には、編集作成された処理部の種類を、例えば、“0”は内容コード付データメッセージ処理部902、“1”は宛先付データメッセージ処理部903と決めて、編集作成時に設定する。これにより、分配部904には、アドレスおよびグループアドレスを登録する必要はなく、分配部904は、ただデータメッセージの処理部識別子713, 813によって分配を行う。

また、複数の伝送路が存在し、各々に複数のコンピュータが接続され、それら複数の伝送路がゲートウェイを介して接続され、それらが1個の伝送路と同様に同報性を有して動作するシステム構成を有する場合、および複数の伝送路にまたがってコンピュータ群を形成した場合についても、本実施例と同様の効果を得ることができる。

次に、本発明の第2の実施例について述べる。

第9図は、本発明の第2の実施例におけるネットワークシステムの構成図、第10図は本発明の第2の実施例におけるゲートウェイの構成図、第11図は本発明の第2の実施例における選択送信用テーブルの構成を示す説明図、第12図は本発明の第2の実施例における内容コード付データメッセージのフォーマット図である。

第9図において、コンピュータ101~10nとゲートウェイ130は、伝送路10を媒体として相互接続され、各コンピュータは、それぞれ端末装置111~11nに接続される。

また、ゲートウェイ130は、伝送路10上に存在する全てのコンピュータ群に属し、さらに、通信回線 L_1 およびゲートウェイ230を介して伝送路20と接続可能であり、同様に、伝送路30, 40とも接続可能である。また、他の伝送路20, 30, 40上の構成要素は伝送路10の場合と同様であり、コンピュータ201~20n, 301~30n, 401~40n、端末211~21n, 311~31n, 411~41n、およびゲートウェイ230, 330, 430についても、同様に接続される。

なお、通信回線 L_1 ~ L_4 は、例えば特定通信回線、公衆通信回線、デジタル交換網のことであり、特定通信回線、パケット交換のPVCのような相手固定接続でも、回線交換、パケット交換のVCのような相手選択接続でもよい。

また、本実施例のコンピュータは、全て第3図に示したものと同様に、インタフェース、選択部と内容コード付データメッセージ処理部を備えた処理装置、入力バッファ、出力バッファ、内容コードテーブル、および内容コード付データメッセージ格納メモリから構成される。また、第1の実施例と同様に、内容コード付データメッセージを伝送路に送出し、また、グループアドレスと内容コードに基づいてデータの要否を判断し、その結果により受信する。さらに、各コンピュータは、グループ分けされており、少なくとも1個のコンピュータ群が存在して、グループアドレスが与えられる。

なお、グループ分けについては、4個の伝送路10, 20, 30, 40に共通のグループアドレスが少なくとも1個存在する。つまり、異なる伝送路上に存在する同一コンピュータ群に属するコンピュータ間で、通信回線を通じてデータのやり取りができる。また、伝送路には、各々に伝送路アドレスが付与されており、そのアドレスは、各々のゲートウェイだけが情報として持つ。また、伝送路アドレスは、ゲートウェイ間の通信の際、宛先アドレスの役割を果たす。

次に、ゲートウェイ130, 230, 330, 430の構成について述べる。

第10図において、処理装置131は、インタフェース132を介して伝送路に接続され、さらに、インタフェース133を介して通信回線へ接続される。また、入力バッファ134、出力バッファ135、内容コードテーブル136、および選択送信用テーブル137に接続される。

さらに、処理装置131は、選択部131A、選択送信部131B、および受信部131Cを有する。この選択部131Aには、所属する全てのコンピュータ群のグループアドレス（この場合は伝送路10上に存在する全てのグループアドレス）を登録する。また、選択送信部131Bには、伝送路アドレスを登録する。また、内容コードテーブル136には、予めデータの内容が登録済内容コードであることを示す内容コードCCIを登録しておく。

次に、本実施例の選択送信用テーブル137の構成について述べる。

第11図は、ゲートウェイ130の選択送信用テーブル137の構成例を示し、第1列目はグループアドレス137A、第2列目は内容コード137Bであって、第3列目以降は伝送路アドレス137Cが複数個あることを示す。

例えば、1行目の意味は、グループアドレスが“1”で内容コードが“CCI”の内容コード付データメッセージは、伝送路20, 30, 40でも必要としていることを示す。

また、選択送信用テーブル137には、データの内容が登録済内容コードであることを示す内容コードCCIを、伝送路10上に存在する全てのグループアドレスごとにセットし、その伝送路アドレス137Cには、通信回線 L_1 ~ L_4 により接続可能な伝送路を全てセットして予め登録しておく。

また、各コンピュータは、第1の実施例（第3図）と同様の内容コードテーブルに、自コンピュータで処理可能なデータの内容を示す内容コードを、適当な方法で、例えば端末装置を介し、オペレータにより予め登録する。この際、内容コード付データメッセージ処理部は、登録した内容コードをデータとして、第12図に示す内容コード付データメッセージ706に編集し、伝送路に送出する。また、登録済内容コード705BIに、今登録した内容コードが入り、内容コード703には、データが登録済内容コードであることを示すコードCCIが入る。また、各コンピュータには、伝送路アドレス705Aの情報はないので、その部分はセットされない。

次に、本実施例のゲートウェイの処理手順について述べる。

例えば、内容コード付データメッセージ706が伝送路10に送出されると、ゲートウェイ130は、インタフェース132を経て、入力バッファ134にそのデータメッセージを取り込む。また、選択部131Aは、取り込んだデータメッセージの先頭部、つまりグループアドレス701を調べる。

その結果、登録されたものと一致しなければ、消去される。なお、伝送路10上の全てのグループアドレスが選択部131Aに登録されているので、正常ならば、登録されたものと一致するはずである。

また、一致すれば、選択送信部131Bに渡される。

選択送信部131Bでは、内容コード付データメッセージの内容コードを調べ、内容コードテーブルと照合して、一致しなければ、消去する。なお、内容コードCCIは予め登録されているので、一致する。この際、特に内容コード703がCCIの内容コード付データメッセージ706に対しては、そのデータ705の伝送路アドレス705Aの場所に予め登録されていた伝送路アドレスをセットする。

こうして、内容コードテーブル136と一致すれば、次に、そのデータメッセージのグループアドレス701、内容コード703に基づき、選択送信用テーブル137を検索し、通信回線によりデータを送信すべき宛先として、いくつかのゲートウェイをテーブルの伝送路アドレス137C

により決定する。さらに、選択送信部131Bは、この情報に基づき、必要ならば、相手選択接続を行い、この内容コード付データメッセージをデータとして送信する。なお、内容コードCCIの内容コード付データメッセージの場合、全てのゲートウェイに送信される。

このメッセージを受信したゲートウェイ、例えばゲートウェイ230は、この内容コード付データメッセージを受信部131Cに渡す。

受信部131Cは、その内容コード付データメッセージを出力バッファ135に転送し、インタフェース132を介して伝送路20に送出する。但し、受信部131Cは、その内容コード付データメッセージの内容コード703がCCIならば、まず、グループアドレス701を調べる。その結果、そのグループアドレス701が選択部131Aに登録されたものの1個と一致すれば、データ704の登録済内容コードを、内容コードテーブル136に登録し、かつ、選択送信用テーブル137に、グループアドレス701、登録済内容コード704B、伝送路アドレス704Aをセットにして登録する。もし、グループアドレスおよび登録済内容コードの組が、既にテーブル内に存在するならば、伝送路アドレス705Aの部分だけを重複がないように追加すればよい。

本実施例によれば、ゲートウェイ130, 230, 330, 430が各々の伝送路に送出される内容コード付データメッセージの中、他伝送路に接続されたコンピュータにおいても必要とされるものは何かを、内容コードテーブル136によって知ることができ、かつ、どの伝送路上のコンピュータが必要としているかを、選択送信用テーブル137によって知ることができる。

また、内容コードがCCI以外の内容コード付データメッセージ706が伝送路に送出された際のゲートウェイの処理は、前述の通り、内容コードがCCIの場合と同様である。

また、選択送信用テーブル137により、同報性を有する伝送路上で内容コード通信を行っているマルチコンピュータシステムの複数個を通信回線で1対1に接続したシステム、特に大規模な広域システムにおいて、通信回線を転送されるデータ量を減少することができ、ゲートウェイの負荷を減少することになる。また、相手選択接続の場合には、大幅な通信料の節約が可能である。

また、他の伝送路の伝送路アドレスという全システムの構成情報を、ゲートウェイだけに持たせることにより、各コンピュータが、自伝送路上のシステム構成情報ばかりでなく、全システムの構成情報、例えば他コンピュータのアドレス、他伝送路アドレス、他グループアドレスを知らずに、データを授受することができる。すなわち、システムとしての拡張性に優れる。

また、自伝送路の伝送路アドレスについては、各コンピュータが情報として持つことも考えられる。この場合、登録済内容コードをデータとして持つ内容コード付データメッセージ706は、各コンピュータによって送出

される際、伝送路アドレス705Aをセットされる。これにより、ゲートウェイの選択送信部でセットする必要はない。

また、伝送路に接続されるコンピュータについては、前述した3種類のコンピュータの混合であってもよい。

また、通信回線によって接続されるマルチコンピュータシステムの数は任意に設定することができる。

【発明の効果】

本発明によれば、内容コード付データメッセージと宛先付および一斉受信データメッセージとを区別して処理できるため、宛先アドレスおよびグループアドレスだけによる通信を行っているシステムに、内容コードによる通信を組み込むことや、逆に、内容コードだけによる通信を行っているシステムに、宛先アドレスおよびグループアドレスによる通信を組み込むことが容易である。

また、ゲートウェイは、必要とするマルチコンピュータシステムにのみデータを転送するので、データ量が大幅に減少してゲートウェイの負荷は減り、また、相手選択接続の通信回線では、通信料を大幅に節約することができる。

また、各コンピュータは、システム構成情報を知らなくても、内容コードによる通信が可能であるため、拡張性に富むシステムを構成することができる。

【図面の簡単な説明】

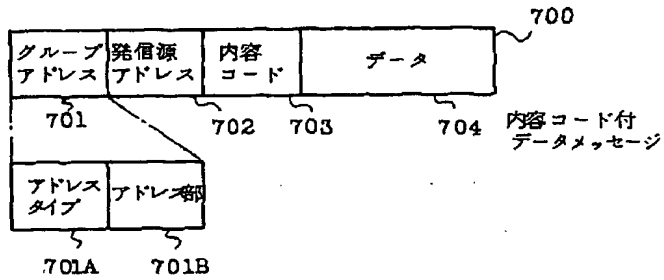
第1図および第7図は、本発明の第1の実施例における内容コード付データメッセージのフォーマット図、第2図は本発明の第1の実施例におけるマルチコンピュータシステムの構成図、第3図、第4図、第6図は第2図におけるコンピュータの構成図、第5図および第8図は本発明の第1の実施例における宛先付データメッセージおよび一斉受信データメッセージのフォーマット図、第9図は本発明の第2の実施例におけるネットワークシステムの構成図、第10図は本発明の第2の実施例におけるゲートウェイの構成図、第11図は本発明の第2の実施例における選択送信用テーブルの構成を示す説明図、第12図は本発明の第2の実施例における内容コード付データメッセージのフォーマット図である。

1, 10, 20, 30, 40: 伝送路, 11~1n, 31~3n, 51~5n, 101~10n, 201~20n, 301~30n, 401~40n: コンピュータ, 21~2n, 41~4n, 61~6n, 111~11n, 211~21n, 311~31n, 411~41n: 端末, 70, 80: コンピュータ群, 90, 131: 処理装置, 91, 92, 132, 133: インタフェース, 93, 134: 入力バッファ, 94, 135: 出力バッファ, 95, 136: 内容コードテーブル, 96: 内容コード付データメッセージ格納メモリ, 97: 宛先付データメッセージ格納メモリ, 130, 230, 330, 430: ゲートウェイ, 131A, 901: 選択部, 131B: 選択送信部, 131C: 受信部, 137: 選択送信用テーブル, 137A, 701, 711, 805: グループアドレス, 137B, 703, 714: 内容コード, 137C, 705A: 伝送路アドレス, 700, 706, 710: 内容コード付データメッセージ, 701A, 711A, 801A, 805A, 811A: アドレスタイプ, 701B, 711B, 801B, 805B, 811B:

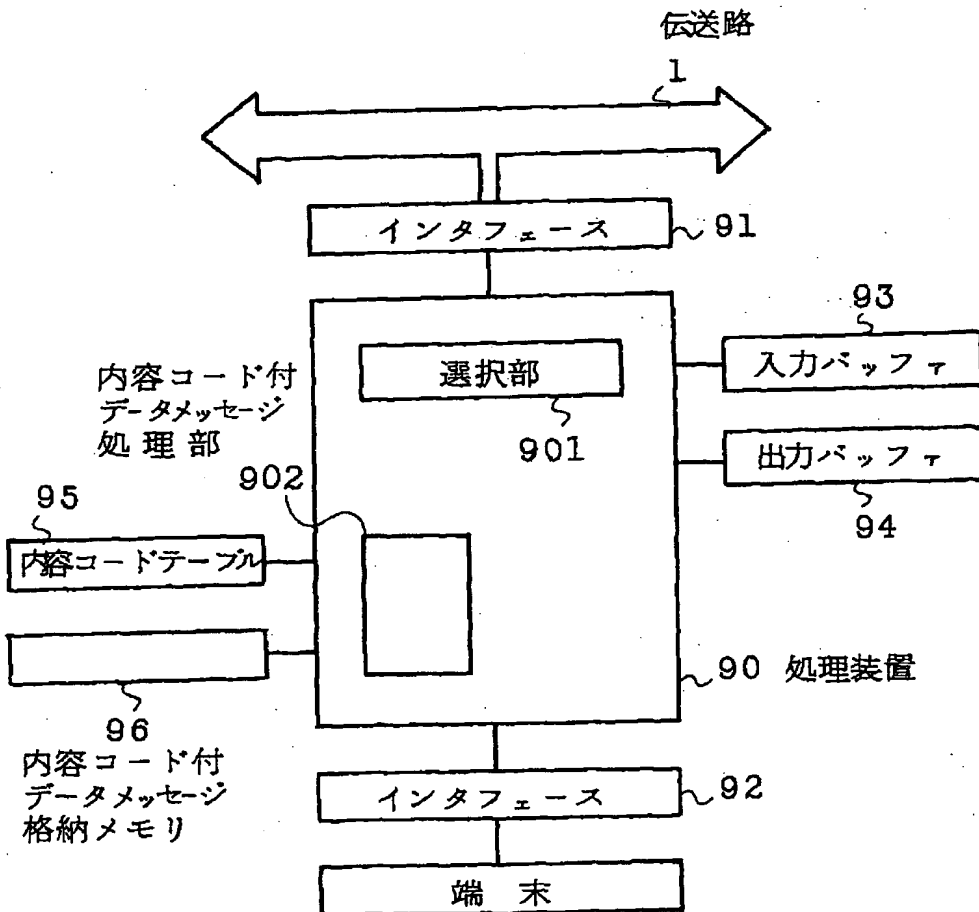
アドレス部, 702, 712, 802, 812: 発信源アドレス, 704, 705, 715, 803, 814: データ, 705B: 登録済内容コード, 713, 813: 処理部識別子, 801: 宛先アドレス, 804: 一斉受信データメッセージ, 811: 宛先アドレスまたはグループアドレス, 8

10: 宛先付または一斉受信データメッセージ, 902: 内容コード付データメッセージ処理部, 903: 宛先付データメッセージ処理部, 904: 分配部, L₁~L₂通信回線。

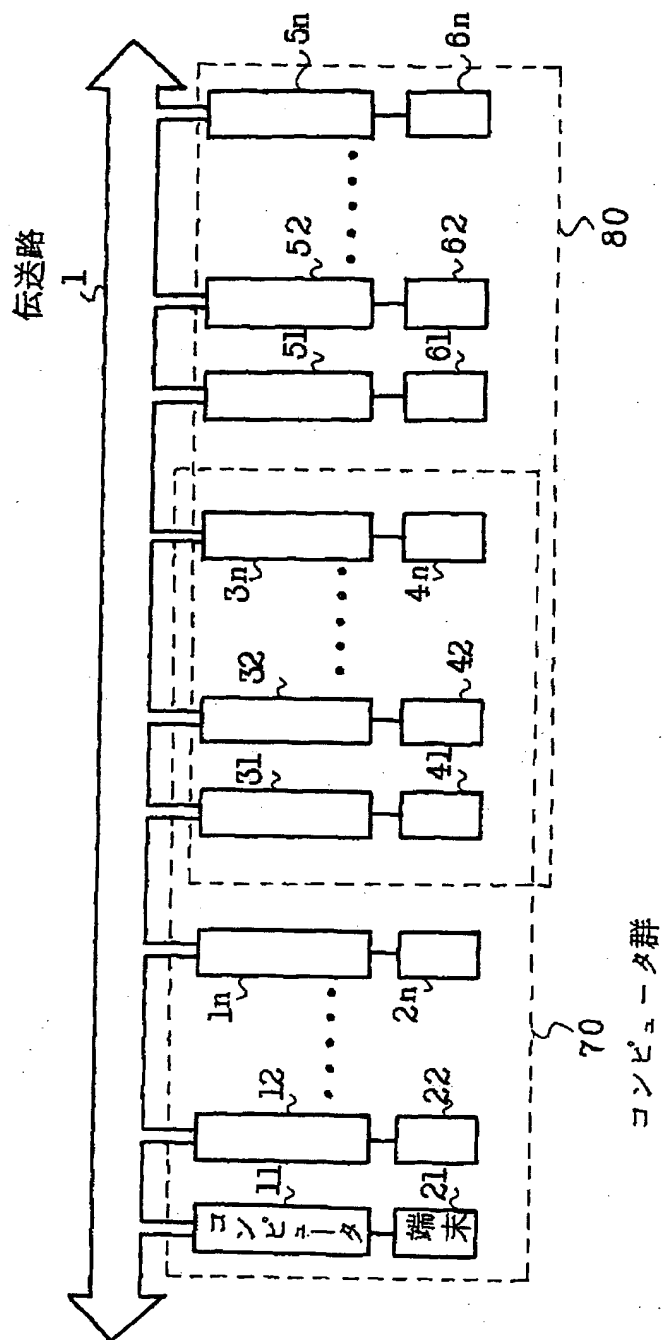
【第1図】



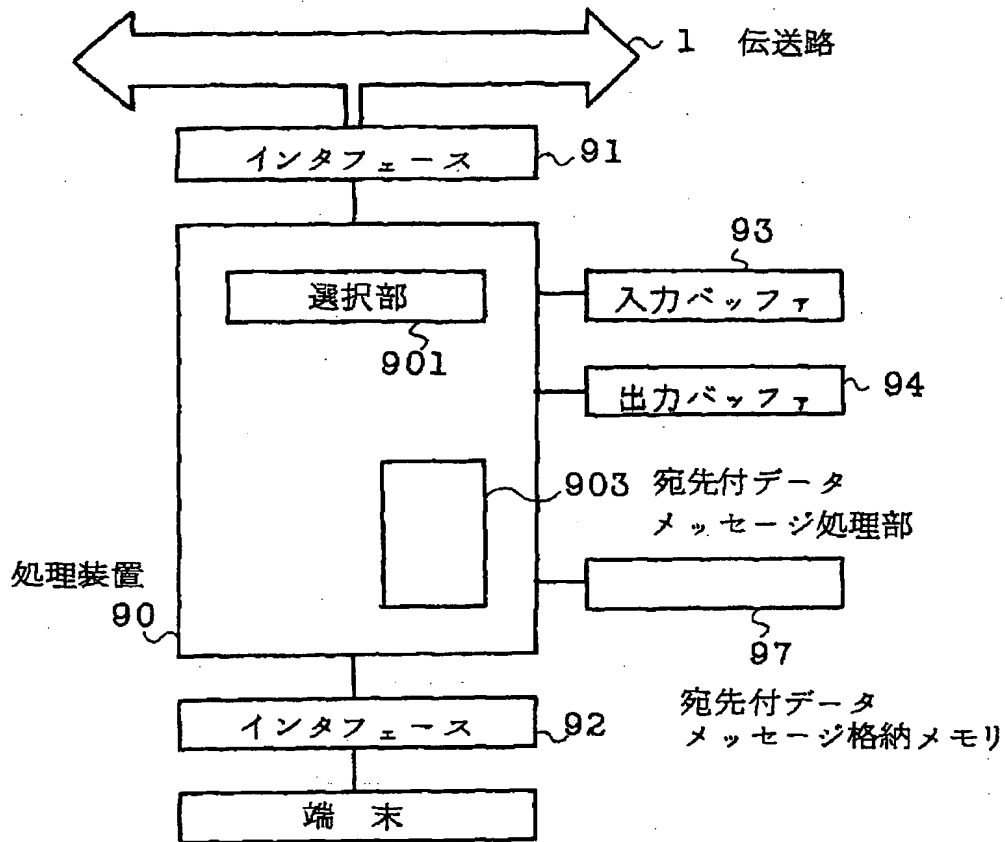
【第3図】



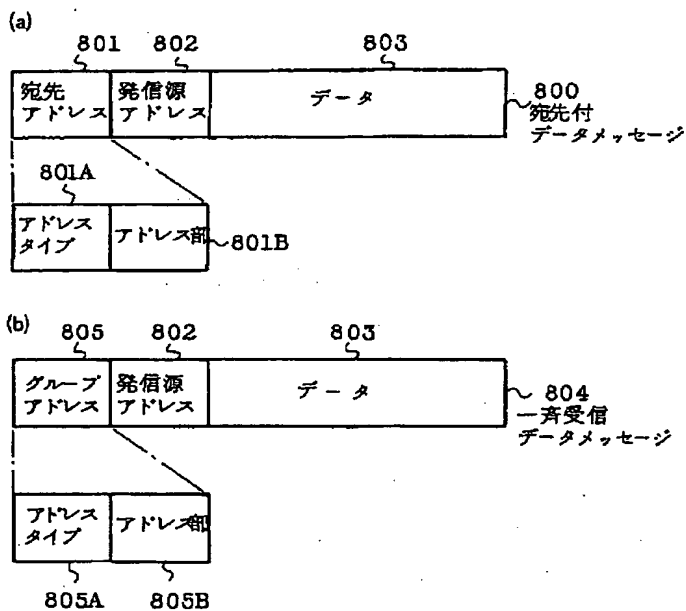
【第2図】



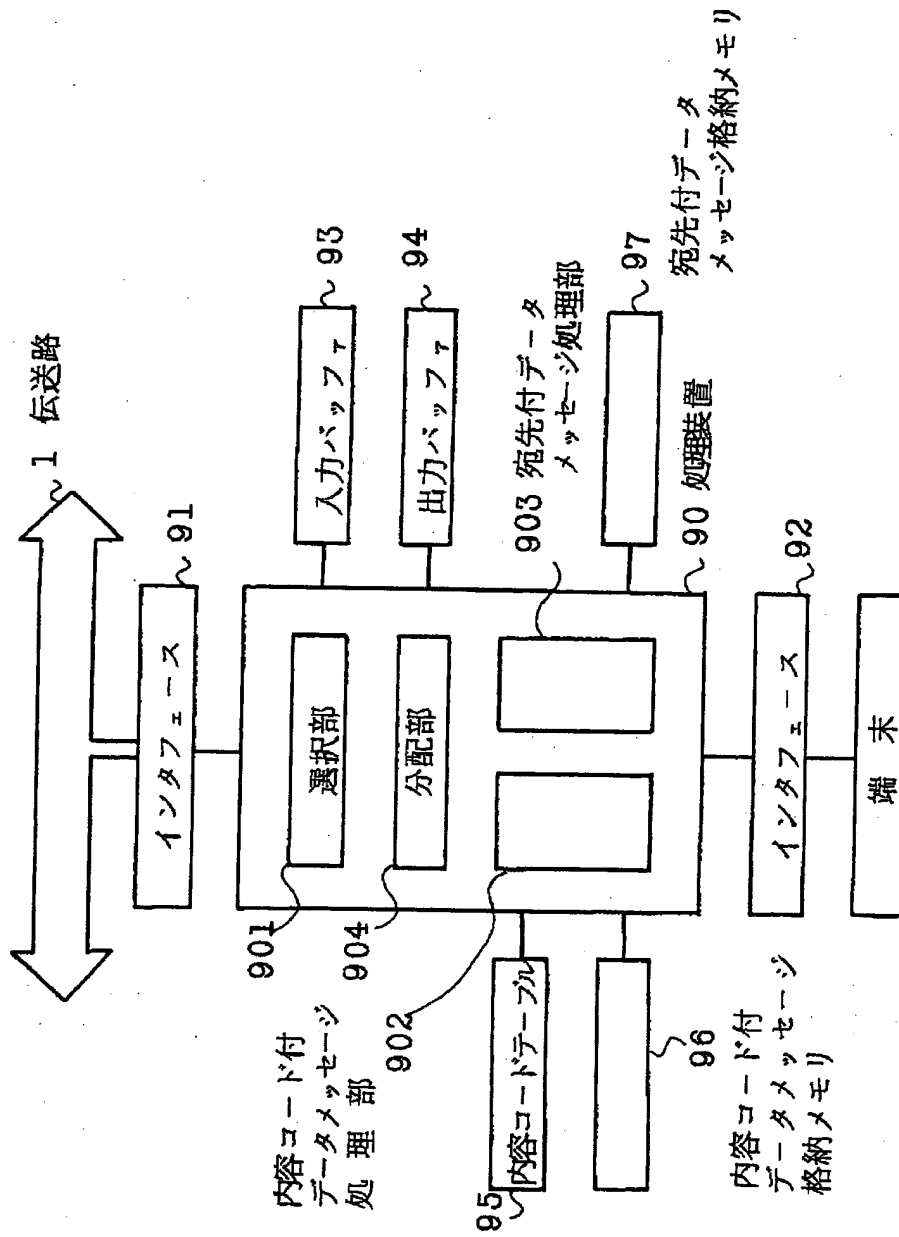
【第4図】



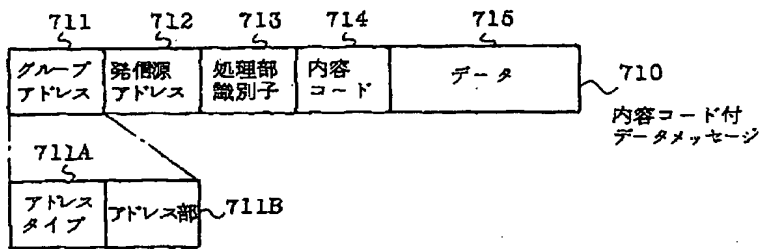
【第5図】



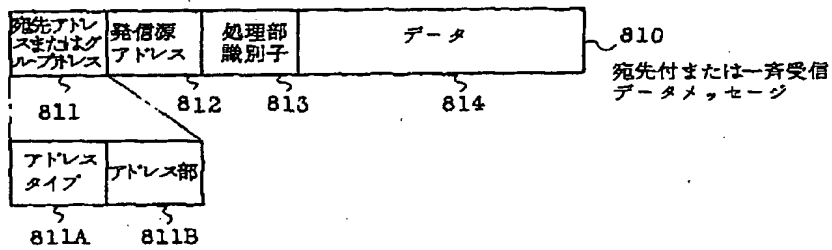
【第6図】



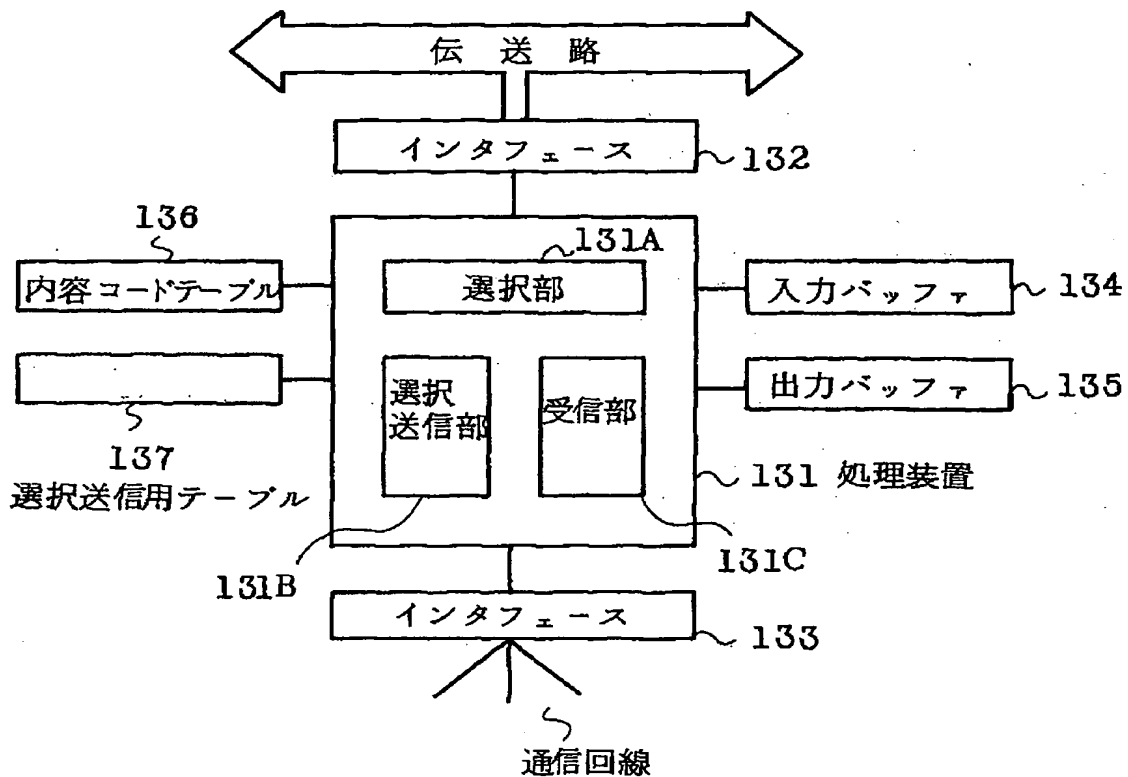
【第7図】



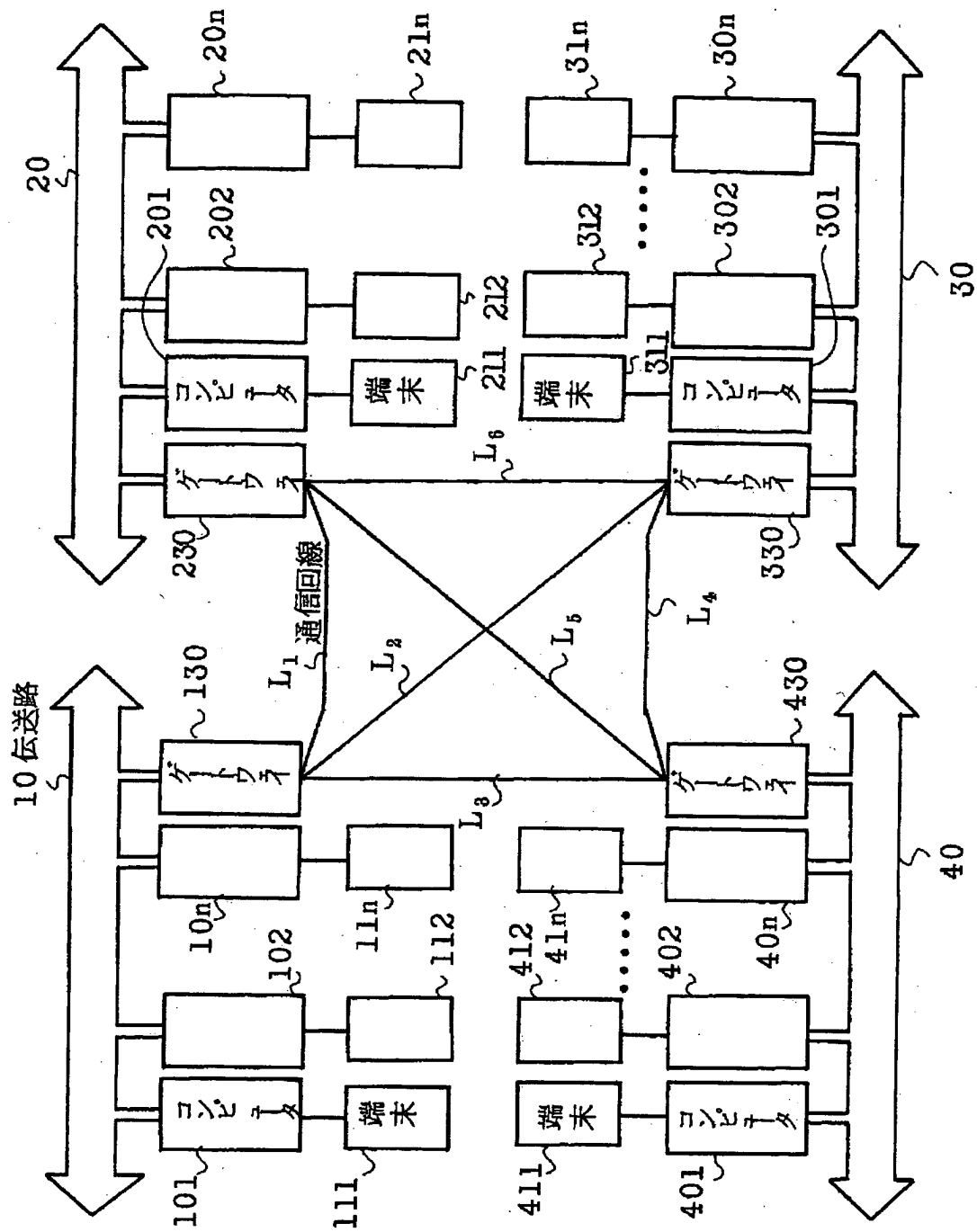
【第8図】



【第10図】



【第9図】



【第11図】

グループ
アドレス
137A

137B 内容コード

137C 伝送路アドレス

1	CC1	20	30	40		
2	CC1	20	30	40		
:	:	:	:	:		

137 選択送信用テーブル

【第12図】

701

702

703

705

グループ アドレス	発信源 アドレス	内容 コード	データ	706
				内容コード付 データメッセージ
			伝送路 アドレス	登録済 内容コード
			705A	705B

フロントページの続き

(72)発明者 織茂 昌之
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地
株式会社日立製作所システム開発研究所
内

(72)発明者 寺西 優子
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地
株式会社日立製作所システム開発研究所
内

(72)発明者 竹内 増幸
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地
株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

(72)発明者 藤瀬 洋
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地
株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

(72)発明者 岩本 鉦二
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式
会社日立製作所旭工場内

(56)参考文献 特開 昭63-303460 (J P, A)
特開 平1-109464 (J P, A)
特開 昭64-12364 (J P, A)
特開 昭61-286959 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, DB名)

G06F 15/16

THIS PAGE BLANK (USPTO)